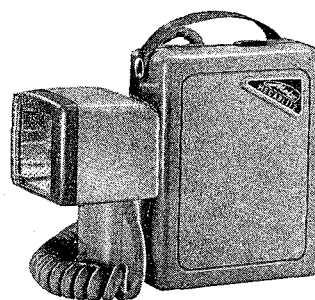
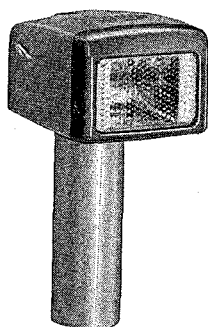


Kundendienstblatt B 16/0-1

Type:	Kundendienstblatt
MECABLITZ 102	B 16/0
MECABLITZ 103	B 16/1

Baujahr 1959/60



FERNSEHEN · RADIO · PHOTO · FURTH / BAY.

MECABLITZ 102 und 103

Elektronenblitzgeräte mit Transistoren-Automatik

	MECABLITZ 102	MECABLITZ 103
Stromversorgung : Wartungsarmer, lageunabhängiger Dryfit-Akku 6 Volt, 1 Amperestunde	Abmessungen : 10,3 x 13,4 x 4,7 cm (Generatorteil) 17 x 13,4 x 7,8 cm (tragbereit)	9 x 20 x 11,8 cm
Blitzfolge : ca. 8 Sekunden	Gew. mit Akku : 1,07 kg	ca. 0,9 kg
Blitzzahl : pro Akkuladung ca. 75	Preis : DM 129.—	DM 132.—
Blitzdauer : 1/1000 Sekunde	Zubehör auf Wunsch : Verbindungsschiene m. Rändelschrauben $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{8}$ " Spezial-Tragriemen Schulterauflage Stativschraube $\frac{1}{4}$ bzw. $\frac{3}{8}$ " Verbindungssatz Rolleifix	Schulterauflage für Tragriemen Stativschraube $\frac{1}{4}$ bzw. $\frac{3}{8}$ " Verbindungssatz Rolleifix
Farbtemperatur : ca. 5500° Kelvin (sonnenähnlich durch selbstleuchtendes Sonnenlichtfilter)		
Betriebsanzeige : Glühlampe im Lampenstab		
Zündung : Automatisch, verzögerungsfrei durch Kamera-Synchronkontakt oder Handauslöser		
Ausleuchtwinkel : ca. 65° (gleiche Leitzahl für Normal- und Weitwinkel aufnahmen)		

Besonderheiten: Transistor zur Energieumwandlung anstelle eines Zerkhackers. **Immer gleichbleibende Blitzenergie** - unabhängig davon, ob der Akku vollgeladen ist oder nicht - durch die **METZ-Transistoren-Automatik** - Vollautomatische Bereitschaftsschaltung - die Transistoren-Automatik schaltet den Akku bei Blitzbereitschaft auf Sparbetrieb - Verlustlose Weitwinkelschaltung von ca. 65° durch Wannenreflektor mit stabförmiger Blitzlampe.

Leitzahlen

für **nichtverlängerte** Negativentwicklung:

30 für 17° DIN-Schwarz-Weiß-Film

46 für 21° DIN-Schwarz-Weiß-Film

14-16 für 18° DIN-Umkehr-Farbfilm

3. Abschaltvorgang

Während der Generatorteil in der vorher beschriebenen Weise arbeitet steigt die Spannung am Blitzkondensator C 5 an. Der Trafo UA ist so bemessen, daß die Spannung an C 5 die Nennspannung übersteigen würde. Die nachfolgend beschriebene Abschalteinrichtung unterbricht jedoch bei Nennspannung die Aufladung.

Ein durch den Spannungsteiler R 7, R 14, R 15 einstellbarer Bruchteil der Blitzkondensator-Spannung wird dem Kondensator C 4 zugeführt. An der Glimmlampe RÖ 2 liegt diese Spannung plus der an C 2 aus der Wechselspannung des Transformators (W 4) über D 1 gleichgerichteten Spannung. Wenn diese Spannungssumme die Zündspannung der Glimmlampe RÖ 2 erreicht, zündet sie und ein kurzer Brennstromimpuls sperrt T 2 an der Basis. Die Schwingung des Spannungswandlers wird dadurch wenigstens eine Periode unterbrochen. Die magnetische Energie wird während dieser Unterbrechung über den Gleichrichter Gl 1 in den Blitzkondensator C 5 geschickt. Nachdem der Brennstromimpuls von RÖ 2 abgeklungen ist, kann der Wandler deshalb über den Strom aus der magnetischen Energie des Transformators UA nicht mehr anschwingen. An der Basis des Transistors T 2 liegt jetzt aber keine negative Spannung wie beim ersten Anlauf, sondern herrührend von der Ladung des C 2, über R 3 positive Spannung. Der Wandler bleibt damit so lange gesperrt, bis sich C 2 über R 2 und R 3 entladen hat. Während dieser Zeit wird C 4 über den Teiler R 7, R 14, R 15 wieder auf die der Blitzkondensator-Spannung proportionale Spannung aufgeladen. RÖ 2 kann jetzt aber nicht zünden, da die Spannung an C 2 inzwischen abgesunken ist.

Nachdem C 2 über R 2 u. R 3 entladen ist kommt über R 3 an die Basis von T 2 wie unter Abschnitt 2 (Anschwingvorgang) beschrieben, wieder negative Spannung; der Spannungswandler schwingt an. Aus W 4 entsteht über Diode D 1 in C 2 sofort wieder die positive Spannung. Ist nun die Blitzkondensator-Spannung nicht abgesunken, so zündet RÖ 2 sofort wieder; der Wandler wird abgeschaltet. Ist die Blitzkondensator-Spannung jedoch zu niedrig, so arbeitet der Wandler so lange, bis die Glimmlampe wieder zünden kann und die Nennspannung erreicht ist. Die Dauer der Pausen zwischen den Schwingperioden des Spannungswandlers ist so bemessen, daß die Blitzkondensator-Spannung nur unwesentlich abfallen kann, die Lichtleistung also praktisch konstant bleibt.

4. Einstellen des Gerätes

Der Regler R 3 ist nur nach einigen Vorbereitungen einstellbar. Er soll deshalb nur bei Reparaturen wie Trafo-, Gleichrichter- und Transistorersatz neu eingestellt werden. Beim Auswechseln der Glimmlampe RÖ 2 muß nur R 14 so eingestellt werden, daß der Spannungswandler bei 520...525 V abschaltet. Sollte sich diese Spannung nicht mehr einstellen lassen oder eines der oben angeführten Teile gewechselt worden sein, so ist wie folgt zu verfahren:

Der Regler R 14 wird entgegen der Uhrzeigerdrehrichtung an den Anschlag gestellt, die Glimmlampe RÖ 2 ist damit außer Betrieb gesetzt. Im Gerät wird die Leitung von der negativen Batterieklemme zum Schalter abgelötet und dafür ein Widerstand von ca. 1 Ohm eingelötet. Der Widerstand soll den Batteriekurzschlußstrom auf 8...10 A begrenzen. In diesem Zustand wird der Regler R 3 so eingestellt, daß das Gerät bei einer Spannung von 560...585 V abschaltet. Dabei muß beachtet werden, daß der Blitzkondensator C 5 nur für 525 V ausgelegt ist.

Es ist zu empfehlen, evtl. einen zweiten Blitzkondensator in Serie zu schalten (dabei beachten, daß sich die Elkogehäuse nicht berühren). Jetzt wird der 1 Ohm-Widerstand überbrückt. Die Spannung darf nicht unter 560 V absinken, wohl aber ansteigen. Sinkt die Spannung, so muß an R 3 nachgeregelt werden. Mit Regler R 14 kann jetzt die Abschaltung auf 520...525 V gestellt werden. Dieser Wert muß unabhängig davon, ob der Widerstand eingeschaltet ist oder nicht, erhalten bleiben. Der Blitzkondensator kann wieder eingelötet werden.

Glimmlampe RÖ 3 im Reflektor

Der Generatorteil wird solange betrieben bis an C 5 450...460 V liegen. Dann wird er abgeschaltet und der Regler R 8 im Reflektorstab so eingestellt, daß die Glimmlampe RÖ 3 soeben zündet.

Achtung: Bei Reparaturen am MECABLITZ zunächst die Regler nicht verstellen. Als Ersatzglimmlampe nur solche, die von uns mit farbigen Isolierschläuchen versehen sind, verwenden. Die Lampen müssen entsprechend ihrer Polung (rot positiv, blau negativ) eingelötet werden.

Wichtig: Falsch gepolte Lampen führen schnell zum Versagen des Gerätes.

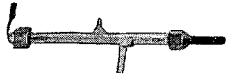
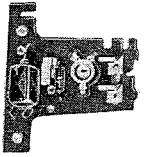
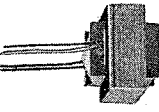
5. Meßwerte

Während des normalen Betriebes des Gerätes haben die an den einzelnen Bauelementen liegenden Spannungen keine konstanten Werte. Außerdem sind für die eindeutige Charakterisierung der Betriebswerte im wesentlichen Impulsspannungen maßgeblich, die mit den gewöhnlich vorhandenen Mitteln (Vielfach-Drehspulinstrument) nicht gemessen werden können. Es werden deshalb hier einige wesentliche Gleichspannungen und Impulsspannungsmittelwerte, welche mit üblichen Drehspul-Vielfachmeßgeräten (z. B. Tavocord 1000 Ohm/V) gemessen werden können, angegeben. Die Spannungen treten im Bereich von 500...525 V Blitzkondensatorspannung auf. Bezugspunkt ist der positive Pol der Batterie (Chassis).

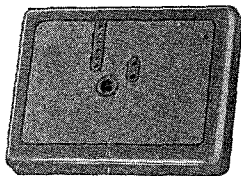
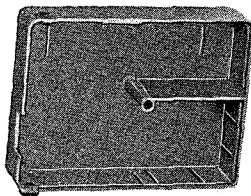
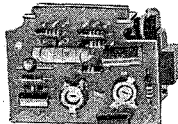
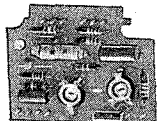
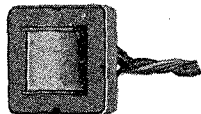
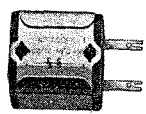
Am Punkt 7	+ (1,8...2,3) V
Pluspol Elko C 1 10 µF	+ (10,5...11,5 V)
Am Punkt 6	— 6 V
Am Kollektor des T 1	— (4,5...5,5) V

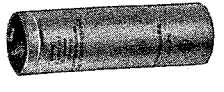
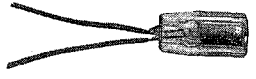
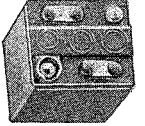
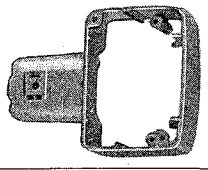
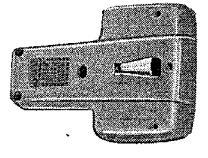


FERNSEHEN · RADIO · PHOTO · FÜRTH / BAY.

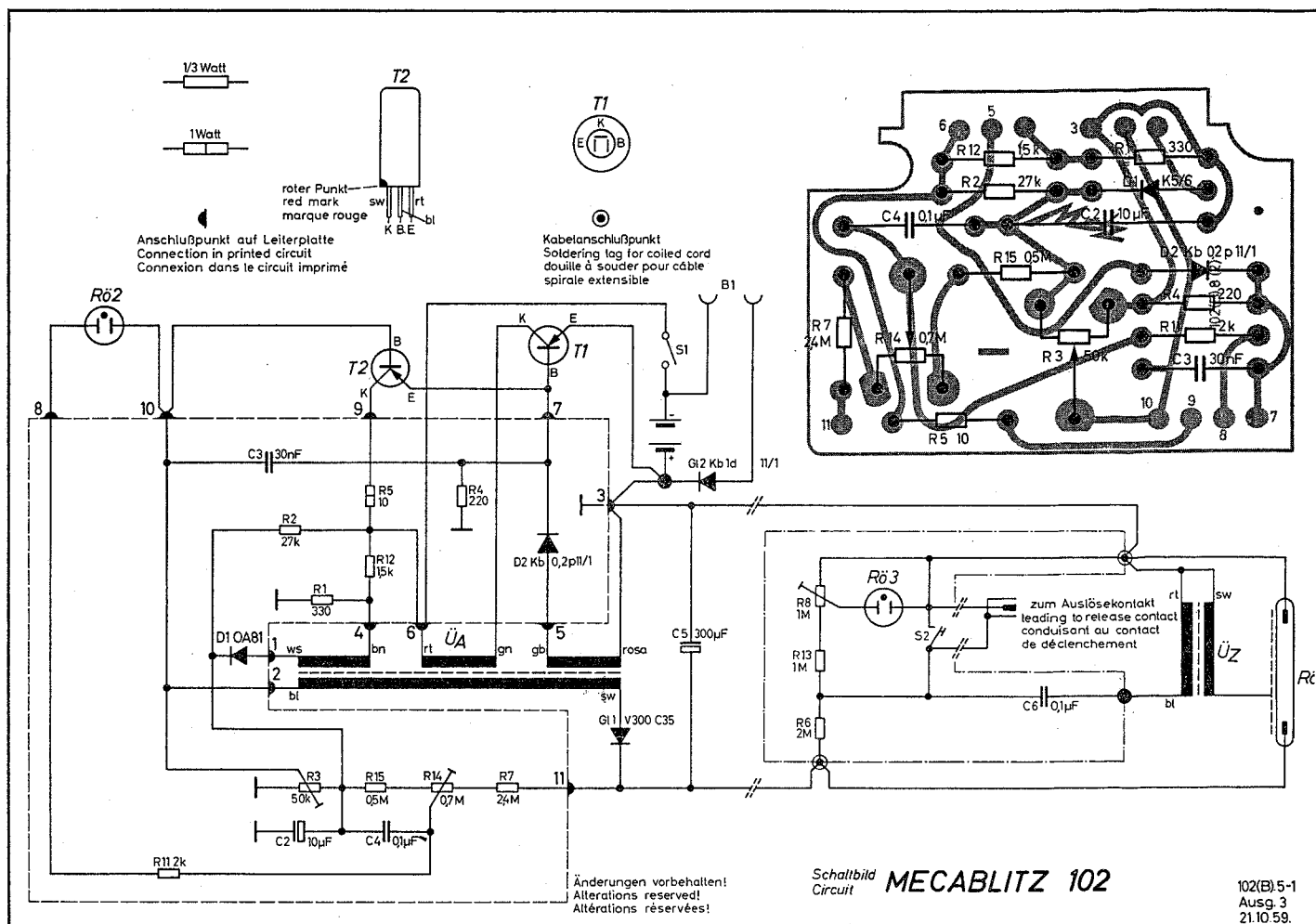
Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbe- zeichnung bzw. Werte	Schaltbild- bezeichn.	Preis DM
34		Blitzröhre Flash tube Tube d'éclair	102(B).1/A-1	Rö 1	15.50
35		Selbstleuchtendes Sonnenlichtfilter Fluorescent light converter Filtre solaire auto-lumineux	102(B).10-6		1.50
36		Montageplatte, vollständig Mounting plate, assy Plaque de montage, complet	102(B)10-Tz6		5.10
37		Glimmlampe Indicator lamp Lampe témoin	Z 8 Philips	Rö 3	1.35
38		Schichtwiderstand Resistor Résistance	2 MOhm 1/3 Watt 1 MOhm	R 6 R 13	—,20
39		Einstellregler Variable resistor Résistance variable	1 MOhm	R 8	—,75
40		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au papier	0,1 µF 250 V-	C 6	—,60
41		Zündspule Ignition coil Bobine d'allumage	102(B)10-Tz5	ÜZ	3.75
42		Auslöseknopf Hand release button Déclencher à main	102(B).10-12		—,10
43		Zündkabel mit Synchronwinkelstecker Synchro-cable with camera contact plug Câble de synchronisation avec prise synchro	328.10-Tz2		2.10
44		Zündkabel steckbar (Sonderausführung) Synchro-cable, detachable (special version) Câble de synchronisation, détachable (version spéciale)	323.10-Tz8		3.90
45		Steckfuß Camera foot Pied de fixation	102(B).10-11		—,30
46		Fußklemme Clamp for camera foot Crampon pour pied de fixation	102(B).10-17		—,30
47		Kegelfeder Spring for camera foot Ressort pour pied de fixation	102(B).10-10		—,15
48		Gehäusekappe für Ladeanschluß Case of charging unit Boîtier de l'adaptateur de recharge	104(B).7-11		—,90
49		Transformator für Ladeanschluß Transformer: Transformateur:	110/220 V 130/160 V 220/240 V	104(B)17Tz11 104(B)17Tz12 104(B)17Tz13	UL 6.60
50		Ladekabel mit Stecker und Knickschutz Cable of charging unit Câble de l'adaptateur de recharge	MN-482		1.95
51		Gehäuseunterteil mit Netzumschaltung Lower part or case for charging unit Partie inférieure du boîtier pour l'adaptateur de recharge: 110/220 V (deutsch - German - allemande) 110/220 V (amerikanisch - American - américaine) 220/240 V (englisch - English - anglaise) 130/160 V (italienisch - Italian - italienne) 110 V (kanadisch - Canadian - canadienne) 110/220 V (semko - Scandinavian - scandinave)	104(B)2a.7-16 104(B)2b.7-16 104(B)2c.7-16 104(B)2d.7-16 104(B)2e.7-16 104(B)2f.7-16		2.40

ERSATZTEIL-LISTE MECABLITZ 102

Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbe- zeichnung bzw. Werte	Schaltbild- bezeichn.	Preis DM
1		Gehäuseboden Lower part of case Partie inférieure du boîtier	102(B).7-1		2.10
2		Gehäusedeckel mit Warenzeichen und Knöpfen Case lid with trade mark and buttons Couvercle du boîtier avec marque de fabrique et des boutons	102(B).7-Tz3		3.—
3		Klammer Clamp Crampon	102(B).6-15		—,30
4		Tragriemen Carrying straps Courroie	102(B).6-14		—,60
5		Kontaktplatte, vollstg. Contact plate, assy Plaque de contact	102(B).7-Tz2		—,60
6		Chassis, vollständig Chassis, complete Chassis, complet	102(B).8-Tz1		58.50
7		Leiterplatte, bestückt Printed circuit plate, complete Plaque de circuit imprimé, complet	102(B)15-Tz1		11.50
8		Schalter On-off switch Interrupteur	102(B).8-10	S 1	1.80
9		Übertrager Transformer Transformateur	102(B)17-Tz1	UA	6.—
10		Selengleichrichter Selenium rectifier Redresseur à sélénium	V 300 C 35 Fa. Siemens	GI 1	6.50
11		Transistor Transistor Transistor	TF 80 327.1/A-12	T 1	24.—
12		Transistor Transistor Transistor	OC 74 Fa. Valvo	T 2	14.10
13		Schichtwiderstand Resistor Résistance 330 Ohm 27 KOhm 220 Ohm 2,4 MOhm 2 KOhm 1,5 KOhm 0,5 MOhm	1/8 Watt	R1, R2, R4 R 7, R 11 R 12, R 15	—,20
14		Einstellregler Variable resistor Résistance variable	50 KOhm 0,7 MOhm	R 3 R 14	—,75
		Schichtwiderstand Resistor Résistance	10 Ohm 1 Watt	R 5	—,45

Lfd. Nr.	Teil	Benennung	Werksbe- zeichnung bzw. Werte	Schaltbild- bezeichn.	Preis DM
16		Diode Diode Diode	OA81 Valvo K 5/6 Tek- de; RL 32 Siemens	D 1	1.60
17		Punktgleichrichter Rectifier Redresseur	Kb 0,2p 11/1 Siemens	D 2	1.65
18		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur électrolytique	10 μ F 12/15 V	C 2	—,90
19		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au papier	30 nF 150 V-	C 3	—,50
20		Papierkondensator Paper capacitor Condensateur au papier	0,1 μ F 150 V-	C 4	—,70
21		Elektrolyt-Kondensator Electrolytic capacitor Condensateur électrolytique	102(B).1A/-4 300 μ F 500/525 V	C 5	22,50 ~~27,-~~
22		Schelle Clamp for electrolytic capacitor Crampon de fixation	102(B).6-1		—,10
23		Selengleichrichter Selenium rectifier Redresseur à sélénium	Kb 1d 11/1 Siemens	GI 2	2.10
24		Glimmlampe Indicator lamp Lampe témoin	102(B).1/A-2	Rö 2	2.70
25		Dryfit-Akku Dryfit Battery Accumulateur "Dryfit"	102(B).1/A-3 6V 1Ah	B	17.60
26		Spiralkabel Coiled cord Câble spirale	102(B).10-15		3.60
27		Reflektorgehäuse für festes bzw. steckbares Zündkabel Reflector case for fixed or detachable synchro- cable Boîtier de la torche d'éclair pour câble de synchronisation fixe ou amovible	102(B).10-1 (fest) 102(B).10-23 (steckbar)		1.20
28		Frontrahmen Frame of reflector case Cadre de la torche d'éclair	102(B).10-2		—,45
29		Deckstück mit Clip und Blendentabelle Deckstück mit Clip und Aufsteckrahmen Back of reflector case with clip and diaphragm table Back of reflector case with clip and frame for diaphragm table Pièce de couverture pour torche d'éclair avec crampon et tableau de diaphragme Pièce de couverture pour torche d'éclair avec crampon et cadre pour table de diaphragme	102(B).10-3 102(B).10-9 (Aufsteck- rahmen)		1.50
30		Aufsteckrahmen Frame for diaphragm table (American version only) Cadre pour table de diaphragme (version américaine)	102(B).10-8		—,10
31		Blendentabellensatz (4 Stck.) Sonderausführung Set of diaphragm tables (american version) Jeu de tableaux de diaphragme (version américaine)			—,45
32		Reflektorschalen mit 2 Blechschrauben Z 2,9×6,5 DIN 7976 Reflector consisting of 2 halfbowls with 2 plate screws Réflecteur composé de 2 demi-coques avec 2 vis à tôle	102(B).10-4		1.80
33		Reflektorschuttscheibe Protective plate Plaque de protection	102(B).10-5		—,45

Schaltung und Arbeitsweise



1. Grundsätzliches über die Schaltung

Der Generator des MECABLITZ arbeitet mit einem Transistorspannungswandler. Der Transistor T 1 hat die Funktion eines Schalters und versorgt den Transformator UA mit einer Rechteckspannung. Diese Spannung wird auftransformiert und dient über den Gleichrichter Gl 1 als Spannungsquelle zum Aufladen des Blitzkondensators C 5.

Das Gerät ist mit einer Automatik ausgerüstet, die die Spannung am Blitzkondensator C 5 konstant hält und die Leerlaufverluste verringert. Die im Blitzkondensator gespeicherte Energie ist vom Ladezustand des Akkus nicht mehr abhängig. Die Automatik schaltet nach Erreichen der Nennspannung an C 5 den Spannungswandler ab. In kurzen Zeitabständen wird er von der Automatik zur Überprüfung der Blitzkondensatorspannung wieder eingeschaltet. Er bleibt so lange eingeschaltet, bis die Spannung an C 5 wieder den Nennwert erreicht hat. Wenn die Spannung an C 5 nicht abgesunken ist, schaltet der Spannungswandler nach Bruchteilen einer Sekunde wieder ab.

2. Der Anschwingvorgang

Nach Einschalten des Schalters S wird über R 2 und R 3 der Basis des Hilfstransistors T 2 negative Spannung zugeführt. Von Minus her fließt über R 5 nun durch T 2 ein Kollektorstrom zum Emittor und von dort wieder in die Basis des T 1. T 1 wird leitend und legt Spannung an W 2 des Trafo UA .

Die in W 1 induzierte Spannung bringt über den Ladestromkreis des Blitzkondensators C 5 die Rückkopplung zum Transistor T 2. T 2 wird weiter geöffnet und offengehalten und damit auch T 1.

T 1 und T 2 bleiben nun solange geöffnet bis der Transformator UA die Sättigungsmagnetisierung erreicht. Dann wird von W 2 keine Spannung mehr in W 1 transformiert, der Ladestrom zum Blitzkondensator C 5 wird unterbrochen und damit auch die Rückkopplung zur Basis T 2. Beide Transistoren sperren jetzt den Kollektorstrom. Der Trafo UA mit seiner Wickelkapazität und Schaltkapazität bildet einen freien Schwingkreis, in dessen Induktivität die zur Sättigungsmagnetisierung gehörige Energie gespeichert ist. Mit der ihm eigenen Resonanzfrequenz schwingt dieser Kreis jetzt ca. eine halbe Periode. Während dieser halben Periode wird aus W 3 über D 2, der Basis des Transistors T 1 positive Spannung zur völligen Sperrung zugeführt. Dann erreicht die Spannung an der Wicklung W 1 wieder den Betrag der Spannung am Blitzkondensator C 5, der Gleichrichter Gl 1 leitet und es erfolgt Rückkopplung zu T 2 und damit verstärkt zu T 1. Eine neue Durchlaßperiode beginnt.